



# Aspekter på höst- och vårfödda köttraskalvar i liggbåssystem

Fakulteten för Landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap

**Diana Lundberger**

2010

Författare:

**Diana Lundberger**

Titel:

**Aspekter på höst- och vårfödda kötttraskalvar i liggbåssystem**

*Aspects on keeping autumn and spring born suckler calves in cubicle housing*

Program/utbildning:

**Lantmästarprogrammet**

**Lantmästarexamen**

Huvudområde:

**Djurbiologi**

Nyckelord (6-10 st):

**höstkalvar, vårkalvar, kötttraskalvar, liggbåssystem, Stenhammar, aktivitetsloggar**

Handledare:

**Anders Herlin**

Examinator:

**Madeleine Magnusson**

Kurskod:

**EX0349**

Kurstitel:

**Examensarbete för lantmästarprogrammet inom djurbiologi**

Omfattning (hp):

**10**

Nivå och fördjupning:

**Grund AB**

Utgivningsort:

**Alnarp**

Månad, År:

**Juni, 2010**

Serie:

**Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten**

Omslagsfoto:

**Diana Lundberger**

# FÖRORD

Lantmästarprogrammet är en två- årig universitetsutbildning vilken omfattar 120 högskolepoäng (hp). En av de obligatoriska delarna i denna är att genomföra ett eget arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport och ett seminarium. Detta arbete kan t ex ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur vilken analyseras. Arbetsinsatsen ska motsvara minst 6 veckors heltidsstudier (10 hp).

Studien har genomförts i samarbete med Stenhammars gods i Flen. Ett varmt tack riktas till Sven-Olle Jansson på Stenhammars gods som varit till stor hjälp vid genomförandet av denna studie. Tack till Lars Lundquist på Stenhammars gods som även han varit till stor hjälp vid genomförandet. Tack till Anders Herlin som har varit min handledare i detta examensarbete.

Ett tack riktas även till SLU och Stenhammar som bidragit med ersättning för mina resor.

Examinator för mitt examensarbete har varit Madeleine Magnusson.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>SAMMANFATTNING .....</b>	<b>3</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>4</b>
<b>INLEDNING .....</b>	<b>5</b>
BAKGRUND .....	5
MÅL OCH SYFTE .....	5
GENOMFÖRANDE .....	5
AVGRÄNSNING .....	6
<b>LITTERATURSTUDIE .....</b>	<b>7</b>
KALVGÖMMA .....	7
DIKALVENS BETEENDE .....	7
<b>MATERIAL OCH METOD .....</b>	<b>9</b>
STUDIEUPPLÄGG OCH INFORMATIONSSAMLING .....	9
DJURSTALLET PÅ STENHAMMAR .....	9
VILO- OCH RÖRELSESTUDIE .....	12
DJURENS HYGIEN .....	13
BELASTNING AV IN- OCH UTPASSAGE TILL KALVGÖMMA .....	14
<b>RESULTAT .....</b>	<b>15</b>
NÖTKÖTTSPRODUKTIONEN PÅ STENHAMMAR .....	15
<i>Intervju med ladugårdsförmän</i> .....	15
<i>Produktions- och avelsmodeller</i> .....	16
Simmental avelsbesättning .....	16
Röd Angus avelsbesättning .....	16
Simmental bruksbesättning .....	16
Angus bruksbesättning .....	16
Korsningsbesättning – treras .....	16
KALVARNAS VILA OCH RÖRELSE .....	17
<i>Belastning vid in- och utpassering i kalvgömma</i> .....	17
DJURENS HYGIEN .....	17
<b>DISKUSSION .....</b>	<b>18</b>
SLUTSATSER .....	19
<b>REFERENSER .....</b>	<b>20</b>
MUNTliga .....	20
BILD .....	21
<b>BILAGA .....</b>	<b>22</b>

## SAMMANFATTNING

Målet med detta arbete har varit att undersöka hur stallets funktion (som är byggt för traditionsenlig vårkalvning) passar till höstfödda kalvar där djuren blir väsentligt större när de lämnar stallet för bete än vad som är normalt med vårfödda kalvar. Hur passar inredning och hur påverkas djurens beteende och hygien? Syftet har varit att öka kunskapen om höst- och vårfödda kalvar uppfödda i liggbåssystem.

En studie gjordes i april 2009 där man undersökte om det fanns någon skillnad i aktivitet mellan de äldre höstfödda kalvarna och de yngre vårfödda. Visuella bedömningar över kornas och kalvarnas hygien genomfördes. En mindre studie genomfördes på höstkalvarnas in- och utpassering i kalvgömman. Här bedömdes om djuren belastade inredning vid in- och utpassage ur kalvgömman.

Höstkalvarna är betydligt mer aktiva än de yngre vårkalvarna. Höstkalvarna tar mer än 500 steg mer än vårkalvarna per dygn. Även när man studerar hur mycket de står och ligger så är höstkalvarna mer aktiva än vårkalvarna. Stenhammars besättning har mycket god hygien trots hög djurbeläggning och att uppfödning i liggbåssystem kan ge något mer nedsmutsade djur. Reglerna kring kalvgömman verkar gälla yngre vårfödda kalvar för enligt mina observationer så är det sju av tio djur som på något sätt går emot eller har problem med att ta sig igenom in- och utpassagen till kalvgömman, vilket gör att en del väljer att lägga sig på en koplats som i sin tur gör att kon lägger sig på spaltgolvet.

Kalvgömmornas utformning till de större höstkalvarna är något som borde ses över eftersom de är större, äldre och livligare samt att de gärna lägger sig på en koplats. Flyttningen av djur är något som borde ses över då det tar tid och är krångligt. Detta skulle kunna effektiviseras med enklare öppningsbara grindar och dörrar. Kalvning och betäckning är också något som är ett riskmoment på Stenhammar. Tjuren måste betäcka på stall och risken är stor att han gör sig illa. För att effektivisera kalvningarna skulle man kunna låta de kor som kalvat gå i en egen grupp för att få en ännu bättre överblick. Avelsmålet på Stenhammar är att få fram individer som lämnar friska, sunda och produktiva djur som är lämpade för betesuppfödning under svenska förhållanden. Målet med besättningen är när den är helt uppbyggd att den skall bestå av ca 300 moderdjur och lika många kalvar vid betessäsongens slut. Om det vore möjligt så skulle man försöka att koncentrera kalvningsintervallet så att det inte flöt ihop till en enda lång kalvningssäsong.

## SUMMARY

The aim of this work has been to explore some production aspects of a suckler cow herd where calves are born in the autumn and in the spring. These aspects included behaviour of calves, animal hygiene and interactions between the older larger calves and the gate to the calf area. Normally, calving takes place in the spring and calves age seldom reach over 4 months before they are let on pasture. Consequently, building equipment is therefore dimensioned according to the assumption that calves are relatively young and small. The production system of having calves born during the autumn and kept together with their dams throughout the winter in confined housing is a relatively new in Sweden which raises some concerns on the effects of housing on the animals.

A case study was made at the Swedish Royal Estate Stenhammar, Flen, which has a large (approximately 300 cows) suckler herd and a cattle barn with cubicles. The production and breeding system and functional aspects were retrieved from an interview of the cattle foreman on the management. A study was done to examine the activity (lying per day and number of steps) of autumn-born (mean age 137 days) and spring-born calves (mean age 20 days) by the use of activity meters (IceTags). A visual assessment the hygiene of 20 cows and 20 calves was carried out using a scale from 1 (clean) to 5 (severely dirty). A minor study was also made on the autumn-born calves if body of the calves was in contact with the gate to the calf area while entering or leaving the calf area.

The autumn born, and thus older, calves lied down less per day than the spring born, younger calves (61,2 % S.D 6,69 vs. 71,3 % S.D. 3,76,  $P < 0,001$ ). Autumn born calves were also more active with in average 550 more steps per day than the spring born calves (2155 S.D. 506 vs. 1405 S.D. 519). The hygiene of the animals was generally good with no animal being severely dirty (5) and only 2 of the 40 animals examined being considered dirty (4). Seven of ten observed autumn born calves came in contact with the gate to calf area also in some cases, had some problems coming through the gate. Some calves used cow cubicles as their resting area.

Other things to consider in the Stenhammar cattle barn is that moving animals seems to be time consuming and difficult. As bulls partly mate cows during the stabling season, care should be taken to avoid slippery floors; otherwise the bulls may be less efficient. During the calving season, selection of cows near calving is crucial; otherwise, new born calves are likely to begin their life in the dung contaminated alleys. It is suggested to concentrate the calving seasons in order to be able to better survey and select cows near calving. However, this leads to a higher need for a larger calving area and more calving boxes. A further analysis of this has to be done.

# INLEDNING

## BAKGRUND

Det finns flera olika uppfödningssystem för nötkreatur, där det gäller att välja mellan intensiv eller extensiv uppfödning, mjölkras, köttkras eller korsningsdjur, mycket grovfoder eller mycket kraftfoder, bete eller inte bete, kviga, tjur eller stut (Lindahl, 2008). Det finns en rad olika sätt att föda upp kalvar på, exempelvis extensivt, där kalvar föds på våren och utnyttjar betet eller intensiv uppfödning där kalvarna föds på hösten, föds upp på stall under vintern och säljs på våren. Höstkalvning betyder att ungdjuren slaktas 14-18 månaders senare då det finns ett merpris på nötkött. Inom ekologisk produktion är det viktigt att hamna inom bäst betalda intervall för att få pristillägg på köttet. Våren 2008 skulle djuren väga 250-399,9kg, klassas mellan O- och E samt ha en fettklass mellan 2- och 4+ för att få pristillägget på köttet. Inom ekologisk dikoproduktion skall djuren ha fri tillgång på grovfoder. Har man mycket klöver i sina vallar bör man se till att dikornas grovfoder skördas sent. Annars är risken stor att råproteinhalten blir långt över 150 gram och NDF värdet under 450, vilket medför att korna kan bli feta eller få lösa magar. Att kombinera foderstaten med halm kan också vara ett alternativ. En dikos aptit är stor och de kan under en säsong äta 2500 kg ts (Stenberg, 2008).

Höstkalvningar börjar bli mer och mer intressant för oss i dagens samhälle där efterfrågan på närproducerad mat bara ökar. Om vi kan bli ännu mera självförsörjande och erbjuda närproducerat under större delen av året så kanske vi till slut slipper importera kött från de stora "köttländerna". Sverige behöver öka sin produktion av nötkött, men för att detta ska ske så behöver bönderna kunna se lönsamhet i en sådan investering och det gör man knappast idag. EU borde fundera på ett sätt att ändra stöden till det bättre, inte ta bort dem.

## MÅL OCH SYFTE

Målet med detta arbete har varit att undersöka huruvida stallets funktion som är byggt för traditionsenlig kalvning passar till höstfödda kalvar där djuren blir väsentligt större när de lämnar stallet än vad som är normalt med vårfödda kalvar. Hur passar inredning och hur påverkas djurens beteende och hygien. Syftet har varit att öka kunskapen om höst- och vårfödda kalvar uppfödda i liggbåssystem.

## GENOMFÖRANDE

Studien skedde under april månad år 2009 med flera gårdsbesök på Stenhammars gods i Flen med uppstart den 3 april 2009. Studier gjordes dels med hjälp av aktivitetsloggar och dels med visuella observationer. En intervju genomfördes med ladugårdsförmän Sven-Olle

Jansson. En litteraturstudie har också gjorts för att allmänt beskriva beteende samt generellt angående kalvar och inhysning.

## **AVGRÄNSNING**

Avgränsningen är vald till att studera höst- och vårfödda kalvar i en besättning under en månad.



# LITTERATURSTUDIE

## KALVGÖMMA

Kalvgömmornas utformning skall vara minst 0.9m<sup>2</sup> per kalv (DFS, 2007) och öppningen till kalvgömman bör vara 0,7 m hög samt 0.5-0.7 m bred. Kalvgömman skall vara utformad så att kalvarna är skyddade från drag och fukt samt skall gärna vara i direkt anslutning till kornas liggavdelning (Frank, 2007).

Det finns nästan lika många varianter av kalvgömmor som det finns gårdar. När kalvarna är små håller de sig gärna i närheten av korna, därför bör kalvgömman vara placerad i direkt anslutning till liggavdelningen i stallet. Man kan på ett enkelt sätt skapa en kalvgömma i en djupströbädd genom att göra en box med hjälp av ett par grindar i ett hörn eller utmed en vägg. När stallsäsongen är över kan grindarna användas på betet till samlingsfällor eller liknande. Fasta boxar kan användas som extra kalvningsboxar i början på säsongen. Har man flera kan de successivt bli till kalvgömmor när kalvantalet ökar. Även för liggbåsstall finns flera lösningar. Utrymmet framför liggbåsen uppskattas som gömma av kalvarna då de gärna ligger nära sina mammor när de är små. En nackdel är att kalvgömman kan vara svår att hålla ren och strö om den är smal, så det är bra att ta lite extra utrymme när man bygger om man har möjlighet. Fasta boxar på båspallen är ett annat alternativ. När de inte används som kalvgömmor kan de utnyttjas som kalvnings- eller sjukboxar vid behov. På så sätt utnyttjas utrymmet även när kalvarna inte använder det. Skulle man välja att byta produktionsinriktning kan utrymmet utnyttjas till att göra fler liggbåsar. I ombyggda mjölkkladugårdar kan platsen för mjölkgruppen göras om till kalvgömma om den ligger lämpligt placerad. Kalvgömman ger, förutom en avskild viloplats, även möjlighet att utfodra kalvarna utan att korna kommer åt fodret. Det ska gå lätt att utfodra kalvarna i gömman. Kalvgömman ska vara skyddad från drag och fukt och ströbädden ska hållas torr och ren. Halm är ett lämpligt strömedel till kalvarna, en djupströbädd fungerar ofta bra i gömman. Finns det möjlighet att utforma gömman så att den går att gödsla ut maskinellt underlättas rengöringen av stallet. I början kan korna vara oroliga när kalvarna är i gömman och stå utanför och vänta på dem. Därför är det bra om gömman har flera ingångar så den inte blir blockerad av något vuxet djur. Kalvarna kan då också lättare ta sig in i gömman om det blir oroligt i stallet till exempel i samband med brunster. Öppningarna får inte vara så stora att korna kan komma igenom eller riskera att fastna (Jarander, 2009).

## DIKALVENS BETEENDE

Nötkreaturens kalvar är "stannare" (Lund, 1994). Naturligt och på bete ligger de och trycker medan kon betar med flocken. Det tar ungefär en vecka innan kalven börjar följa kon. Jämför man med får så är lammen "följare". De följer tackan redan från början.

När kalvarna blivit ca sex veckor gamla bildar de sociala grupper. De består av 20-25 kalvar. Ofta hålls de under uppsyn av en eller ett par kor. Det tar 6-7 månader innan betningen är lika utvecklad som hos vuxna kor. Ungdjuren har speciella flockar inom den stora flocken. De har

alltid lägre rang än en vuxen individ. Först vid ungefär 2 1/2 års ålder har de kommit in i den stora flocken (Lund, 1994).

Nötkreaturen idisslar mellan 4 och 9 timmar per dygn, indelade i 15-20 perioder. Alla djur i flocken idisslar samtidigt. Som viloplats väljs gärna en kulle med några träd. Det är bra att ge djuren en naturlig betesmiljö genom att också stängsla in lite angränsande skogsmark, när man gör en beteshage på åkermark. Det måste finnas skugga och vindskydd på betet (Lund, 1994).

När det gäller byggnadernas inredning måste också hänsyn tas till djurens naturliga rörelsemönster. En ko har ett medfött beteende, exempelvis när hon reser sig eller lägger sig. Det betyder att rörelserna inte kan anpassas efter båsplatsens utformning. I stället är det nödvändigt att anpassa kons båsplats efter rörelsemönstret (Kostallplan, 2009).

Både kort- och långbås kan inkräkta på kons naturliga beteende. Långbåsen tillåter kon ett mer varierat rörelsemönster. Men om hon stängs ute från fodret under långa perioder störs det naturliga ätbeteendet. Kons energibehov tillgodoses genom tillräckligt långa ättider, 7-9 timmar. Ätbeteendet måste alltid kunna tillgodoses. När fodergrinden är stängd kan det ske antingen genom att kon har tillgång till oskuren ströhalv eller att grovfoder placeras på foderbordet mot fodergrinden så att kon kan nå det genom den stängda fodergrinden (Lund, 1994).

Nötkreatur har en naturlig drift att vilja röra sig (Flaba *et al*, 2004). Studier visar att underlaget spelar roll för djurens känsla för att vilja gå, ligga, stå eller på annat sätt röra sig. Man har även visat att nötkreatur helst av allt väljer halm som underlag. Läggnings- och resning sker genom ett specifikt rörelsemönster, om något stör kon när denne skall lägga sig ned kan kon avbryta sitt försök att lägga sig antingen helt eller genom att starta om beteendet. Det finns även störningar vid resning som kallas "hundsittande". Läggnings- och resningsbeteendet påverkas av vad det är för underlag. På bete tar inte dessa beteenden lika lång tid som på hårda underlag som betong.

Social interaktion är viktig för kon (De Laval, 2009). Det sociala spelet påverkar hur lång tid den äter, dricker samt hur länge den idisslar. Interaktionerna är som intensivast vid utfodring, men kan också vara till besvär i stall med trånga passager. De sociala problemen som kan uppstå mellan hög- och lågrankade kor blir mindre om fodringarna är utspridda över dygnet samt att djuren har tillräckligt med plats, om djurbeläggningen inte är för hög samt att djuren är lika i storlek. Slickning eller putsning är också ett socialt beteende. Kor med liknande rang slickar eller putsar varandra oftare än kor med olika rang. Alla kor slickar heller inte. Det sociala slickandet eller putsandet är ofta kopplat till före och efter vila. Koborstar höjer kons välbefinnande genom att hålla dem sysselsatta samt ersätter social slickning eller putsning.

Koborstar sparar på inredningen och minskar skaderisken eftersom kor annars gärna kliar sig mot all typ av inredning (De Laval, 2009). Själva kliandet är positivt ur hygiensynpunkt då det avlägsnar både träck och parasiter. Ridning är den bästa indikationen på att den ko som låter sig ridas på är brunstig. Rangordningen störs av att korna är brunstiga eftersom de påverkar de dominanta och de undergivna kornas beteende. När kor betar, så betar de ihop, eftersom de är flockdjur. De dominanta korna börjar beta vartefter de mer undergivna korna följer efter deras beteendemönster. Aggressiva kor är ett problem när de vistas i trånga utrymmen med för hög djurbeläggning, där de lågrankade korna inte har möjlighet till flykt.

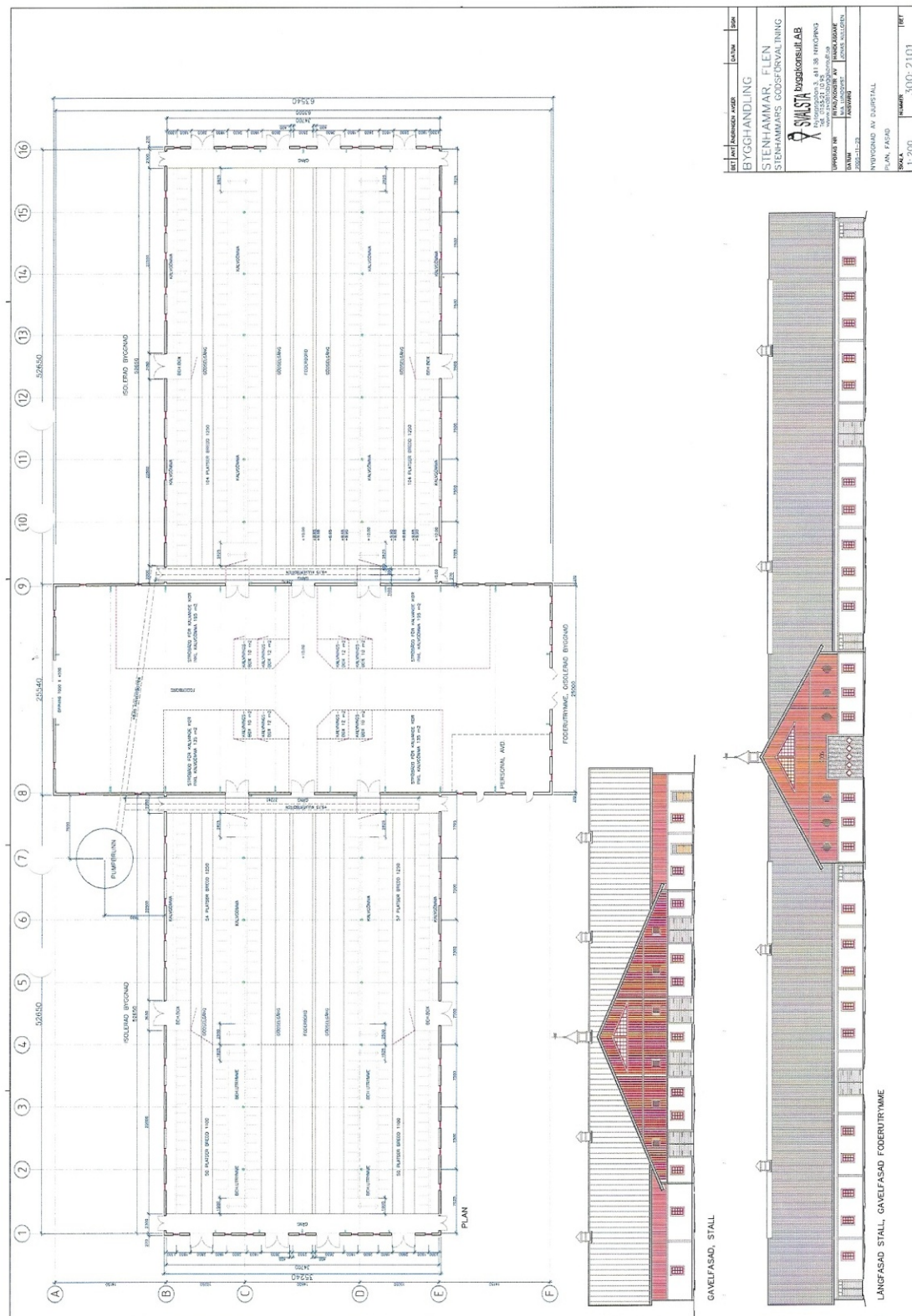
## **MATERIAL OCH METOD**

### **STUDIEUPPLÄGG OCH INFORMATIONSSINSAMLING**

Studien genomfördes på Stenhammar gods i Flen under april 2009. En beteendestudie genomfördes över de höstfödda och de vårfödda kalvarna. Dessutom genomfördes en hygienstudie samt en mindre studie där målet var att titta på kalvgömmans konstruktion för de äldre höstfödda kalvarna. En intervju med ladugårdsförman Sven-Olle Jansson genomfördes med frågor som sammanställts innan intervjun. Vid intervjun insamlades även information om Stenhammars avelsarbete och produktionsmodeller

### **DJURSTALLET PÅ STENHAMMAR**

Kostallet var av typ liggbåsstall med skrapgång (se figur 1). Till varje avdelning fanns en kalvgömma. I figur 2 visas liggbåsraden och kalvgömmen. Det fanns totalt åtta avdelningar; fyra avdelningar med höstfödda och fyra avdelningar med vårfödda kalvar samt fyra kalvningsavdelningar som var avskilda från de övriga avdelningarna. Liggbåsinredningen var av typen frihängande modell (Ydre grinden, Österbymo, Sverige). Ventilationen i stallen var naturlig (se figur 3) med halva väggar av rullgardinsmodell och öppennock. Utfodring skedde två gånger per dygn på ett körbart foderbord. Vid utfodring skedde samtidigt en översyn av djuren. Ströning skedde för hand varje dag. Tidsåtgång för utfodring var en timme per gång samt för att strö en timme. Vägning av djur skedde vid 200 dagar och 365 dagar. Man vägde ca 70 stycken per gång. Tidsåtgång för detta är ca åtta timmar.



**Figur 1. Planritning över stora kostallet på Stenhammar.**



**Figur 2. En av avdelningarna på Stenhammar.**



**Figur 3. Naturlig ventilation mednockventilation.**

## VILO- OCH RÖRELSESTUDIE

Studien genomfördes under april månad år 2009, med början den 3 april. Målet var att se hur stor del av dygnet som användes till att röra sig samt hur stor del som användes till vila. I studien undersöktes det om det var någon skillnad i aktivitet mellan de höstfödda kalvarna och de vårfödda. Första dagen valdes fem stycken vårkalvar och fem stycken höstkalvar ut (se tabell 1). De försågs med varsin IceTag (Icerobotics Ltd, Edinburgh, Skottland). IceTag placerades på kalvens fram eller bakben. Efter fem dagar togs dessa IceTag av och fem stycken nya individer av varje grupp valdes ut. Totalt varade studien i tio dagar där tio djur från de höstfödda och tio djur från de vårfödda studerades under vardera fem dagar. IceTag registrerade aktivitet som stående, liggande och antal steg. Dessa registreringar sammanställdes i dataprogrammen Excel samt Minitab för att beräkna statistik enligt metoden students T-test.

**Tabell 1. Kalvarnas födelsedag och ålder som är beräknad till studiens start den 3 april 2009. Kalv 1-10 är vårfödda, kalv 11-20 är höstfödda.**

Kalvidentitet	Född	Ålder (dagar)
1	090401	2
2	090331	3
3	090324	10
4	090322	12
5	090322	12
6	090315	19
7	090314	20
8	090314	20
9	090313	21
10	090114	79
Medelålder	Vårfödda	<u>19,8</u>
11	081224	100
12	081223	101
13	081219	105
14	081203	121
15	081120	134
16	081120	134
17	081119	135
18	081017	176
19	081013	172
20	081004	189
Medelålder	Höstfödda	<u>136,7</u>



## DJURENS HYGIEN

Visuella bedömningar över korna och kalvarnas hygien genomfördes under fyra gånger där tidpunkten för studierna var alltid densamma kl:10.30. Hygienstudien baserades på 40 stycken olika djur för att bedöma den totala hygien för alla avdelningar. Fördelningen var 20 stycken kor, tio stycken kor från höstavdelning och tio stycken kor från våravdelning, tio stycken vårfödda kalvar samt tio stycken höstfödda kalvar bedömdes totalt. Antalet djur som studerades per tillfälle var tio stycken olika slumpmässigt valda per gång, detta för att förenkla bedömningstillfällena då djuren flyttades runt efter att de kalvat. Djuren som studerades befann sig i samma grupp inom de fyra olika liggbåsavdelningarna per tillfälle. Bedömningsskalan var från 1-5 där 1= mycket god d.v.s. djuret var rent och fri från gödsel, 2= god, 3= godtagbart ren, 4= smutsig och 5= mycket smutsig, d.v.s. djuret var betydligt nedsmutsat med fasttorkad gödsel (se figur 4 för exempel på bedömning).



Figur 1. Vid hygienkontroll sista dagen, bedömning 4 på skalan.

## BELASTNING AV IN- OCH UTPASSAGE TILL KALVGÖMMA

En mindre belastningsstudie genomfördes på de höstfödda kalvarnas in och utpassering ur kalvgömmans in- och utpassage, där tio stycken djur bedömdes. Här bedömdes om djuren belastade inredning vid in- och utpassage ur kalvgömmen (se figur 5).



Figur 2. Kalvgömmans in- och utpassage.



## RESULTAT

### NÖTKÖTTSPRODUKTIONEN PÅ STENHAMMAR

#### *Intervju med ladugårdsförman*

Vid en intervju med ladugårdsförmannen ställdes 11 stycken frågor (se bilaga) som här sammanfattas. Vid intervjun togs även reda på fakta om Stenhammars köttrasbesättning ur avelssynpunkt. Enligt ladugårdsförmannen mår djuren på Stenhammar bra. Frågor om stallets funktion samt arbetsmoment ställdes. Ladugårdsförmannens svar var att stallet är lättjobbat med körbart foderbord där man får en bra överblick över djurens hälsa samtidigt som man kör ut foder. Kalvgömmornas utformning till de större höstkalvarna är något som borde ses över eftersom de är större, äldre och livligare samt att de gärna lägger sig på en koplats (se figur 6). Flyttningen av djur är något som borde ses över då det tar tid och det är krångligt, skulle kunna effektiviseras med enklare öppningsbara grindar och dörrar. Kalvning och betäckning är också något som är riskmoment på Stenhammar. Tjuren betäcker på stall där risken är att han gör sig illa genom fläkning. Man tittar på höga djur och starka ben när man väljer tjur. För att effektivisera kalvningarna så skulle man låta de kor som kalvat gå i en egen grupp för att få en ännu bättre överblick säger ladugårdsförmannen. Han är annars mycket nöjd med höstkalvningar för lönsamheten är god och kon är i mycket bättre kondition på hösten avslutar han.

På Stenhammar finns både Angus och Simmental. Avelsmålet är att få fram individer som lämnar friska, sunda och produktiva djur som är lämpade för betesuppfödning under svenska förhållanden. Målet med besättningen är när den är helt uppbyggd att den skall bestå av ca 300 moderdjur och nästan lika många kalvar vid betessäsongens slut. Därefter minskas antalet inför stallsäsongen genom försäljning av livdjur och kalvar för fortsatt uppfödning.



Figur 3 .Visar en kalv som lagt sig på en koplats.

## ***Produktions- och avelsmodeller***

### *Simmental avelsbesättning*

Målet är att ta fram en ko som fungerar till att ta fram rekryteringsdjur till bruksbesättningen och ta fram avelstjurar till försäljning. Avelsmaterialet består av 18 stycken olika kolinjer samt tre stamtjurar där minst två skall vara individprovade. Årligen semineras 20% av hondjuren. Målet är att få fram 40 stycken hondjur per år till bruksbesättningen. Man byter ut 20% av hondjuren varje år. Man tittar noga på klövstatus och juver vid selektering.

### *Röd Angus avelsbesättning*

Målet är att förbättra rasens starka egenskaper så som lätta kalvningar, vitala kalvar, god köttkvalitet samt bra grovfoderomvandling. Man vill få fram avelstjurar till den egna bruksbesättningen Simmental samt rekrytering till den egna röd Angus avelsbesättningen, samt till försäljning. Rasen är ny i Sverige, därför består hondjuren av importerade embryon. För att snabbt komma upp i antal har ett antal svarta Angus hondjur inköpts. Två stamtjurar finns och målet är att de ska bli individtestade. Vad gäller avelsarbetet på Stenhammar så läggs stor vikt vid kartläggning av köttets marmorering och mörhet som bedöms vid återtag av nötköttet. Klövstatus och juverform är andra viktiga egenskaper. Stenhammar rekryterar 20 % per år och ett kalvningsintervall på högst 12 månader.

### *Simmental bruksbesättning*

Hondjuren är renrasig Simmental och avelstjurarna är röd Angus. Målet för Simmental bruksbesättningen är att få fram en ko som har egenskaper som: stark exteriör, bra hållbarhet, lätta kalvningar, bra tillväxtanlag, höga avvänjningsvikter, hornlösa, bra köttkvalitet och en vuxenvikt på 700 kg. Målet för denna besättning är att producera bra hybridmödrar av röd Angus x Simmental till den egna korsningsbesättningen samt till försäljning antingen som avvanda dikalvar eller dräktiga. Man vill även ta fram tjurkalvar till försäljning som dikalvar eller till egen slaktuppfödning. Rekryteringen är 20 % per år, alla djur som utslås går till slakt. Orsaker till utslag är dålig exteriör, dålig produktion och förlängt kalvningsintervall.

### *Angus bruksbesättning*

Målet för Angus bruksbesättningen är att få fram ett förstklassigt hybridmoderdjur Simmental x Angus samt att producera tjurkalvar som avvanda dikalvar eller till egen slaktuppfödning. Hondjuren är renrasiga Angus där de flesta är svarta. Avelstjuren är en Simmental av egen rekrytering. Rekryteringen är 20 % per år, alla utslagsdjur slaktas. Utslagsorsaker är dålig exteriör, dålig produktion och förlängt kalvningsintervall.

### *Korsningsbesättning – treras*

Målet är att ta fram en slaktprodukt som för konsumenten är bästa tänkbara. Produkten skall även ge producenten ekonomiska fördelar. Man vill producera treraskorsningar till försäljning som dikalvar eller för vidareuppfödning inom den egna besättningen. Hondjuren är korsning Röd Angus x Simmental eller Simmental x Angus som betäcks med Limousine (kvigor) eller Charolais (kor). Utslagsorsaker är dålig exteriör och dålig produktion.

## KALVARNAS VILA OCH RÖRELSE

Vilo- och rörelsestudien med aktivitetsmätare visade att de höstfödda kalvarna var mer aktiva än de vårfödda (se tabell 2). Stående aktivitet hos de höstfödda kalvarna uppgick till 38,8 % per dygn. 61,2 % av dygnet låg kalvarna ned. Höstkalvarna tog i genomsnitt 2155 steg per dygn. Stående aktivitet hos de vårfödda kalvarna uppgick 28,4 % per dygn. 71,3 % låg kalvarna ner. Vårkalvarna tog i genomsnitt 1415 steg per dygn.

**Tabell 2. Aktivitet, stående, liggande samt antal steg hos höst- och vårfödda kalvar i liggbås system med kalvgömma (Medelvärde  $\pm$  standardavvikelse och P-värden)**

	Medelålder	Stående	Liggande	Ant. steg
<b>Höstfödd</b>	139	38,8% $\pm$ 6,68	61,2% $\pm$ 6,69	2155 $\pm$ 506
<b>Vårfödd</b>	24	28,4% $\pm$ 4,41	71,3% $\pm$ 3,76	1405 $\pm$ 519
<b>P-värde</b>		0,001	0,001	0,006

### *Belastning vid in- och utpassering i kalvgömma*

Av de 10 höstfödda kalvarna som studerades vid ut och inpassering så gjorde 7 av de 10 någon typ av belastning på inredningen.

## DJURENS HYGIEN

Av de djur som bedömdes blev resultatet enligt tabell 3. Trettioen av de fyrtio bedömda djuren klassificerades ha mycket god eller god hygien.

**Tabell 3. Kalvar och kors sammanlagda hygienbedömning enligt bedömningskala**

	Hygienpoäng				
	1= mycket god	2 = god	3 = godtagbart ren	4 = smutsig	5 = mycket smutsig
Antal 40	12	19	7	2	0

## DISKUSSION

Ladugårdsförmannen anser att det bästa vore att helt gå över till höstkalvningar då kon är i mycket bättre kondition på hösten och att det är ekonomiskt intressant att ha höstkalvningar.

Själv anser jag att höstkalvning och uppfödning i liggbås är ett helt klart intressant uppfödningssval, dock hade jag själv gärna sett att mer tid lades åt kalvningskontroll, då det är 25-30 kalvningar per säsong som riskerar att hamna i skrapgången för att man missar att se när det är dags att sätta kon i kalvningsbox, vilket medför både en ekonomisk risk men också en klart försämrad djurvälfärd. Det tar ändå nio månader att vänta på att en kalv ska födas. Jag skulle varit mer försiktig med dessa liv som ändå i slutändan ökar lönsamheten. Man måste vara väldigt noggrann med att se över sina kalvningar. Detta kan vara svårt när man som på Stenhammar spridit ut sina kalvningar över både höst och vår. Jag skulle om möjligt försöka att koncentrera kalvningsintervallet så att det inte flöt ihop till en enda lång kalvningssäsong utan att den var koncentrerad till en period på ca två månader. Betäckningsperioden blir då sex veckor där man ger kon två chanser att bli dräktig. Detta medför dock att behovet av kalvningsboxar skulle öka betydligt. Det skulle också bli en arbetstopp med dygnet runt övervakning, men jag tror att det skulle underlätta och skapa en bättre lönsamhet.

Det finns en risk med att föda upp kalvar i liggbåssystem. Det är att kalvar kan åka med i utgödslingen. På Stenhammar har man dock löst detta på så sätt att utgödslingen får gå en sista gång på kvällen för att sedan stängas av på natten och sedan köra direkt på morgonen. Dock föds fortfarande en del kalvar i liggbåsavdelningen istället för i kalvningsavdelningen på Stenhammar. De hamnar i skrapgången och utsätts direkt för smitta. Det är viktigt att kalven får i sig sin råmjölk och interagerar med rätt mor. Kalvningarna på Stenhammar är oftast mycket lätta, då detta är med i avelsmålen. Själv anser jag att avelsmålen är bra och genomtänkta. Man kan enligt ladugårdsförmannen även se att höstkalvarna är friskare. Enligt ladugårdsförmannen är det bra att föda upp kalvar i liggbåssystem där det dock finns några saker som skulle kunna förbättras. Till exempel skulle ingångarna till kalvgömmorna hos höstkalvarna behöva göras större då de i slutet av uppfödningsperioden är så stora att de inte kommer in i kalvgömman. Reglerna kring kalvgömman verkar gälla yngre vårfödda kalvar för enligt mina observationer så är det sju av tio djur som på något sätt går emot eller har problem med att ta sig igenom in och ut passagen till kalvgömman, viker leder till att kalvarna lägger sig på en koplats och att kon lägger sig i skrapgången. Detta leder till en försämrad hygien. Detta borde visa på att inredning för höstkalvar borde anpassas till dess storlek (se figur 5). Flyttandet av djur är också något som skulle kunna bli mer effektivt på Stenhammar. Nu tar det mycket tid och man kan ej göra det ensam. Det finns också risker med att personalen kan skada sig på livliga djur. Tjuren som betäcker i liggbåsavdelningen måste ha en god exteriör samt vara hög. Detta för att det finns risk för fläkning då underlaget är halt och det är delvis trångt. Det är viktigt att välja en tjur som är hög med bra ben och klövstatus. Det finns också en risk att kor skadar sig när de blir betäckta i liggbåsavdelningen. Hög djurtäthet, djur med horn samt hörn att bli inträngd i är några av riskerna. På Stenhammar har man delat upp avdelningen ytterligare en gång och på så vis har man tagit bort möjligheten för lågrankade djur att gå runt och gå undan.

Resultatet av undersökningen var väntad då de yngre kalvarna var mindre aktiva i början av sitt liv. De äldre kalvarna rör sig betydligt mycket mer medan de yngre kalvarna vilar mer. Det man hade kunnat göra bättre är att ha kollat upp vilka kalvar som skulle kunna användas till försöket, då skulle man få en större spridning på åldern. Kardborrbanden som hör till

aktivitetsmätarna kunde gärna ha gjorts bredare eller mjukare då det uppstod skav på nästan alla djur. Dessa sändare satt på ganska kort tid, skulle kunna sitta på längre eftersom de kan lagra data i upp till två månader.

## **SLUTSATSER**

Höstkalkarna är betydligt mer aktiva än de yngre vårkalkarna. I denna studie mår höstkalkarna bra med denna typ av uppfödningssystem. Höstkalkning är ett attraktivt alternativ då kon är i god kondition på hösten. Dock borde reglerna kring kalvgömmans utformning ändras så att den passar de större höstfödda kalkarna. Uppfödning i liggbåssystem är en bra uppfödningssystem. Jag skulle dock vilja ha koncentrerad kalkning för att på så vis få bättre överblick och i slutändan bättre lönsamhet och minskad dödlighet. Konsekvenserna vid mer koncentrerad kalkning är behovet av betydligt fler kalkningsboxar. Vid val av djur bör man titta på god klövhälsa. Det är viktigt att närmiljön är god för korna. Dikorna verkar trivas bra likaså tjurarna om de är av rätt modell i denna typ av uppfödningssystem.

## REFERENSER

De Laval (2009). Om mjölkproduktion.

[http://www.delaval.se/Dairy\\_Knowledge/EfficientCowComfort/Social\\_behaviour.htm?wbc\\_purpose=Basic&WBCMODE=PresentaAbouAbouAbouAbouAbou](http://www.delaval.se/Dairy_Knowledge/EfficientCowComfort/Social_behaviour.htm?wbc_purpose=Basic&WBCMODE=PresentaAbouAbouAbouAbouAbou) (4 April 2009).

DSF. (2007). Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om djurhållning inom lantbruket mm, utgivare L100 DFS 2007:5, 37 § Djurskyddsmyndigheten Skara.

Flaba, J, Owen, J, Parc, C, Bartussek, H, Chiappini, U, Reggio, E, Pirkelmann, H, Smits, M, Trousselier, C, Keiblinger, S & Krimberger, B. (2004) Design Recommendations of Beef Cattle Housing. Report of the CIGR Section II, Working Group No. 14 Cattle Housing 2nd edition East Lansing, Michigan, USA.

Frank, J. (2007). Systemlösning för höstkalvning, Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp.  
[http://ex-epsilon.slu.se/archive/00001756/01/820730\\_2007\\_19.pdf](http://ex-epsilon.slu.se/archive/00001756/01/820730_2007_19.pdf) (4 April 2009).

Jarander, A. (2009). Kalvgömmor i dikostallar, Taurus.

<http://www.taurus.mu/aciro/bilddb/objektvisa.asp?idnr=UJ9UiJAgKnsIHtxJacE4iIlt15XfRnGHXE6V7vs8JTFoFcBvOv6sfmbNU5tK> (17 maj 2009).

Kostallplan (2009). Lantbrukets byggnadsteknik. Sveriges lantbruksuniversitet. [www.jbt.slu.se](http://www.jbt.slu.se) (5 April 2009).

Lindahl, C. (2009). Att föda upp ungnöt till slakt, Taurus.

<http://www.taurus.mu/aciro/bilddb/objektvisa.asp?idnr=jFgkfBDF3JMIbdxAVX342ia6qVUvMBAPQgpcvltlju4ng5ub52IGOLnaoJgB> (1 Februari 2009).

Lund, V. (1994). Fårens och nötkreaturens beteende, Jordbruksverket (SJV)

[http://chaos.bibul.slu.se/sll/sjv/utan\\_serietitel\\_sjv/UST94-1/UST94-1F.HTM](http://chaos.bibul.slu.se/sll/sjv/utan_serietitel_sjv/UST94-1/UST94-1F.HTM) (5 augusti 2009).

Stenberg, H. (2008). Att producera ungnöt ekologiskt, Taurus. (2009).

<http://www.taurus.mu/aciro/bilddb/objektvisa.asp?idnr=ZbZSFfCL2JkIeKxQ2to9J3mcnbnQDdbduJCZNULDcfH8vnfdOgnIVM3KXvQj> (4 april 2009).

## MUNTLIGA

Ladugårdsförman Jansson, S-O (2009). Stenhammars gods i Flen.

**BILD**

Försättsblad Stenhammar 2009 [www.stenhammarsgods.se](http://www.stenhammarsgods.se) (12 april 2009).

Planritning Stenhammar 2009 [www.stenhammarsgods.se](http://www.stenhammarsgods.se) (12 april 2009).

Figur 1-6 egna foton tagna 2009.

## BILAGA

Intervju med ladugårdsförman Sven-Olle Jansson Stenhammar 090414

1. Kan du identifiera någon kritisk byggnadsfunktion?

De kalvgömmor som finns är utformade för mindre kalvar, de höstfödda kalvarna blir för stora, ingångarna till kalvgömmorna blir till slut så små att de största kalvarna väljer att lägga sig på en koplats, vilket i sin tur leder till att en del kor får ligga i skrapgångarna.

2. Vad anser du om arbetsrutiner, finns det något som kan förbättras?

Det är framförallt flyttningen av djur som skulle kunna effektiviseras och förenklas så att man kan göra det på en person.

3. Hur mycket tid läggs varje dag till utfodring?

Två timmar läggs varje dag till utfodring med ett körbart foderbord, då läggs även tid för tillsyn av djuren.

4. Finns det några säkerhetsrisker med att flytta djuren, i så fall vad?

Ja det är alltid en risk att flytta de större kalvarna då de kan vara vilda och man lätt kan hamna emellan och skada sig.

5. Vad anser du om hygien på kalvarna?

Den är mycket god.

6. Är det någon skillnad i hygien mellan de höstkalvande korna och de vårkalkande korna?

Det är ett 15-tal som inte utnyttjar liggbåsen, och då blir de smutsigare.

7. Vilka risker finns det med att låta tjuren betäcka på stall?

Fläker sig, halka, ömfotad. Man tittar på starka ben och höga djur.

8. Hur många kalvningar per år sker i liggbås?

25-30 st ca. Korna som har kalvat skulle behöva gå i en egen grupp så att man får bättre överblick.

9. Hur kan man förhindra att kalvarna åker med utgödsling?

Man låter utgödslingen gå en sista gång på kvällen och sedan på morgonen, att den är avstängd över natten.



10. Hur säkrar man att kalvar som fötts i koavdelning får i sig råmjölken och interagerar med rätt mor?

Ko och kalv frånskiljs från gruppen så snart som möjligt.

11. Är det skillnad för kon att låta henne kalva på våren eller hösten?

Kon är i bättre kondition på hösten.